Bedien- und Beobachtungssystem
TP6

H023
Ausgabe 2 (08/10)

Inhaltsverzeichnis

1 Gültigkeit der Betriebsanleitung ... 1
2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 1
3 Sicherheit ... 2
4 Bedienungs- und Wartungspersonal ... 2
5 Allgemeine Gefahren und Unfallverhütung ... 2
6 Aufbau- und Funktionsbeschreibung bzw. Verfahrensbeschreibung ... 2
6.1 Konstruktiver Aufbau ... 2
6.2 Bedienung ... 2
7 Technische Daten (Abmessungen, Gewicht, Betriebsbedingungen) ... 3
8 Transport und Lagerung ... 4
9 Montage ... 4
9.1 System austauschen ... 4
9.2 Mechanische Installation ... 4
9.3 Elektrische Installation ... 6
9.3.1 Schnittstellen ... 6
9.3.2 Anschlussreihenfolge ... 6
9.3.3 Potentialausgleich ... 6
9.3.4 Stromversorgung ... 7
9.3.5 Steuerung ... 7
10 Inbetriebnahme ... 7
10.1 Erstinbetriebnahme ... 8
10.2 Bedienprogramm-Update laden ... 8
11 Außerbetriebnahme ... 10
12 Maßnahmen bei außergewöhnlichen Beobachtungen und Betriebsstörungen ... 11
13 Wartung und Pflege ... 11
14 Ersatzteile ... 11

1 Gültigkeit der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Informationen. Sie gilt in Verbindung mit der folgenden Betriebsanleitung:

- A002 Grundlegende Sicherheitshinweise

Für den Betrieb der Gesamtanlage sind, neben den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und behördlichen Auflagen, auch die Betriebsanleitungen der einzelnen Komponenten verbindlich.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das von der Firma Loos gelieferte Bedien- und Beobachtungssystem ist ausschließlich zum Bedienen und Beobachten von Kesselanlagen im Rahmen des Loos Boiler Control LBC oder des Loos System Control LSC bestimmt.

Das Bedien- und Beobachtungssystem darf nur in geschlossene Schalttafeln oder in Türen von geschlossenen Schaltschränken eingebaut und nur im Rahmen der Betriebsbedingungen (siehe Kapitel 7) eingesetzt werden.

Jeder andere Betrieb ist nicht bestimmungsgemäß und damit verboten.

3 Sicherheit

Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung:

- A002 Grundlegende Sicherheitshinweise

4 Bedienungs- und Wartungspersonal

Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung:

- A002 Grundlegende Sicherheitshinweise

5 Allgemeine Gefahren und Unfallverhütung

Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung:

- A002 Grundlegende Sicherheitshinweise

6 Aufbau- und Funktionsbeschreibung bzw. Verfahrensbeschreibung

6.1 Konstruktiver Aufbau

Abbildung 1: Vorderansicht

Seitenansicht

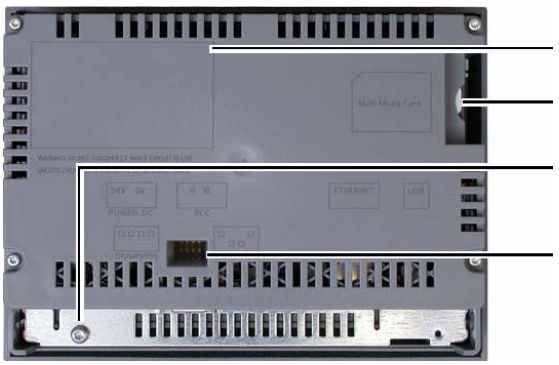


Abbildung 2: Rückansicht

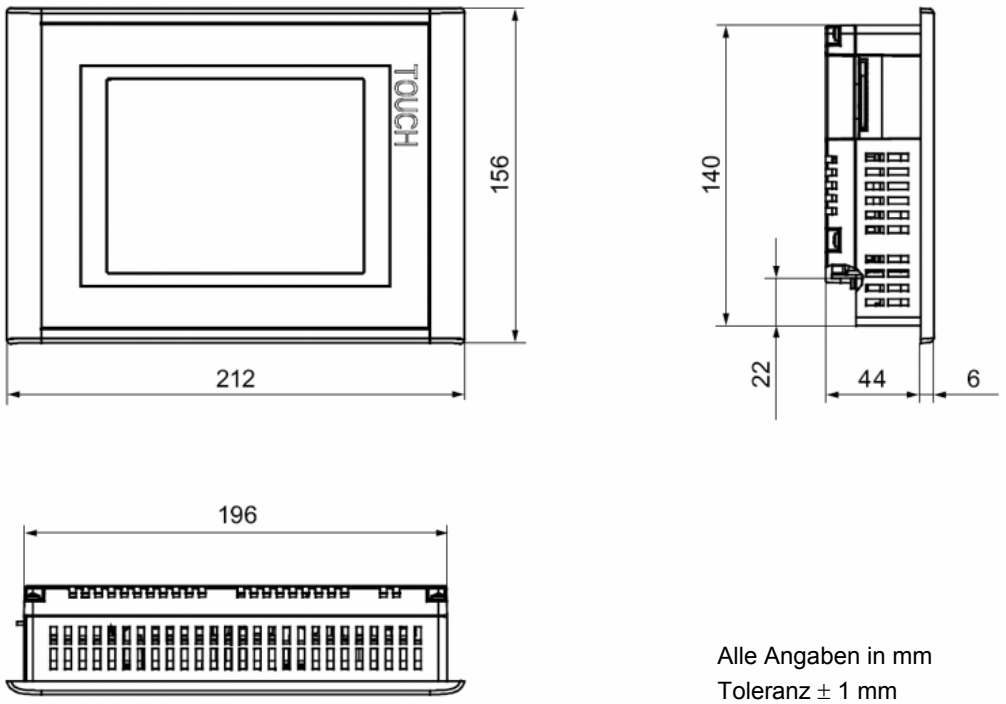
Unteransicht

6.2 Bedienung

Sie bedienen das Bedien- und Beobachtungssytem mit dem Touch-Screen. Alle erforderlichen Bedienobjekte werden nach dem Hochlaufen auf dem Touch-Screen angezeigt (siehe Betriebsanleitung G300, G301, G400 oder G401).

7 Technische Daten (Abmessungen, Gewicht, Betriebsbedingungen)

Das Typenschild befindet sich an der Rückseite des Systems.



Alle Angaben in mm
Toleranz ± 1 mm

Abbildung 3: Maße

Gewicht	ca. 780 g
Display-Daten	320 x 240 Pixel, 256 Farben, TFT 6"
Versorgungsspannung:	Sicherheitskleinspannung, SELV Nennwert (U_N): 24 VDC
zulässiger Bereich:	20,4 VDC ... 28,8 VDC
Stromaufnahme (I_N) typ./max:	ca. 670 mA / ca. 740 mA
Verlustleistung:	16 W
Schutzart:	Front: IP65 (eingebaut) Gehäuse: IP20
Umgebungstemperatur:	Betrieb bei senkrechtem Einbau: 0 ... + 50 °C Betrieb bei geneigtem Einbau bis ± 35°: 0 ... + 40 °C Relative Luftfeuchte bei Betrieb: 10 ... 90% ohne Kondensation
Energieausfall:	Bei einem Spannungsausfall bleiben die Programm- und Benutzerdaten erhalten.
Anwendungsspeicher	4 MByte

8 Transport und Lagerung

Das Bedien- und Beobachtungssystem ist ab Werk ausreichend geschützt verpackt. Bei Transport und Lagerung ist darauf zu achten, dass die Bauteile trocken transportiert und gelagert werden und die zulässigen Umgebungsbedingungen weder über- noch unterschritten werden.

Art der Bedingung	Zulässiger Bereich
Freier Fall (in Versandpackung)	≤1m
Temperatur	–20°C bis +60°C
Luftdruck	1080 bis 660 hPa (entspricht einer Höhe von -1000 bis 3500 m)
Relative Luftfeuchte	10 bis 90 %, ohne Kondensation
Sinusförmige Schwingungen nach IEC 60068-2-6	5 – 9 Hz: 3,5 mm, 9 – 500 Hz: 9,8 m/s2
Stoß nach IEC 60068-2-29	250 m/s², 6 ms, 1000 Schocks

Hinweis: *Achten Sie nach dem Transport des Bedien- und Beobachtungssystems bei niedrigen Temperaturen oder nach extremen Temperaturschwankungen darauf, dass sich keine Feuchtigkeit am oder im System niederschlägt (Betauung).*

Vor der Inbetriebnahme müssen Sie das Bedien- und Beobachtungssystem der Raumtemperatur angleichen. Setzen Sie dabei das System nicht der direkten Wärmestrahlung eines Heizgeräts aus. Bei Betauung dürfen Sie das System erst nach kompletter Trocknung nach einer Wartezeit von ca. 4 Stunden einschalten.

9 Montage

Arbeiten am Bedien- und Beobachtungssystem und an allen damit zusammenhängenden Teilen dürfen nur von Sachkundigen, d. h. ausgebildeten Elektrofachkräften erfolgen, die über die entsprechenden Fachkenntnisse bei der Montage von elektronischen Baugruppen, insbesondere speicherprogrammierbaren Steuerungen, verfügen.

Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung:

- **A002** Grundlegende Sicherheitshinweise

9.1 System austauschen

Das Bedien- und Beobachtungssystem kann vor Ort nicht repariert werden. Wird festgestellt, dass das System defekt ist, ist es gegen ein neues zu tauschen. Das ausgebaute System ist an Loos zu senden.

Der mechanische und der elektrische Einbau ist in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Der Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Einbau.

9.2 Mechanische Installation

STOP

Gefahr: *Gefahr von tödlichen Verletzungen durch elektrischen Strom! Das Bedien- und Beobachtungssystem darf keinesfalls ein- oder ausgebaut werden, wenn die Anlage oder der Steuerschrank unter Spannung stehen. Dabei können Personen tödlich verletzt werden. Zudem kann das System völlig zerstört werden.*

Voraussetzungen:

- Das Bedien- und Beobachtungssystem ist für den festen senkrechten oder geneigten Einbau in geschlossenen Schalttafeln oder in Türen von geschlossenen Schaltschränken vorbereitet (Abweichung von der Senkrechten ± 35°).
- Einbauausschnitt: Breite: 197+1 mm, Höhe: 141+1 mm,Tiefe: 45 mm

- An den Seiten des Systems sind folgende Freiräume erforderlich:
  - Oberhalb und unterhalb des Einbauausschnitts jeweils 50 mm zur Belüftung
  - Rechts und links des Einbauausschnitts jeweils 15 mm für das Einhängen der Spannklemmen beim Einbau
  - Rückseitig zusätzlich zum Einbauausschnitt des Bedien- und Beobachtungssystems mindestens 10 mm
- Das System ist so zu montieren, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist.

Einbau:

- Stellen Sie vor Beginn der Montagearbeiten sicher, dass der Steuerschrank völlig spannungsfrei ist!
- Entfernen Sie alle Verpackungsbestandteile und Schutzfolien vom Bedien- und Beobachtungssystem.
- Kontrollieren Sie die Einbaudichtung. Wenn sie beschädigt ist, bestellen Sie eine neue Dichtung als Ersatz. Bauen Sie die Einbaudichtung nicht in sich verdreht ein. Das kann zur Undichtigkeit am Einbauausschnitt führen.
- Setzen Sie das Bedien- und Beobachtungssystem von vorn in den Einbauausschnitt ein.
- Für den Einbau benötigen Sie die 7 Spannklemmen aus dem Zubehör. Die folgende Tabelle gibt die Positionen der Spannklemmen an. Gezählt wird von links nach rechts und von oben nach unten. Die angegebene Position entspricht der ersten belegten Aussparung für die jeweilige Spannklemme in Zählrichtung. Die eingesetzte Spannklemme deckt mehrere Aussparungen ab.

Seite	Position Spannklemme 1	Position Spannklemme 2	Position Spannklemme 3
oben	1	13	24
rechts	1	8	---
links	2	15	---
unten	keine Spannklemmen		

- Setzen Sie eine Spannklemme in eine Aussparung am Bedien- und Beobachtungssystem ein.

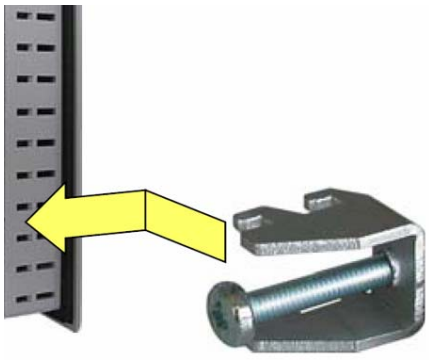


Abbildung 4: Spannklemme einsetzen

- Fixieren Sie die Spannklemme durch Anziehen der Kreuzschlitzschraube. Das zulässige Drehmoment beträgt 0,2 Nm.
- Wiederholen Sie die Arbeitsschritte, bis alle Spannklemmen befestigt sind.
- Kontrollieren Sie frontseitig den Sitz der Einbaudichtung. Die Einbaudichtung darf am Bedien- und Beobachtungssystem nicht überstehen.

9.3 Elektrische Installation

Voraussetzung:

Das Bedien- und Beobachtungssystem ist entsprechend den Angaben der vorliegenden Betriebsanleitung eingebaut.

Allgemeine Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass die bisherige Verdrahtung nach den anerkannten Regeln der Elektrotechnik und den geltenden Normen erfolgt ist.
- Bei der Installation und beim Betrieb des Systems sind die dafür geltenden nationalen und regionalen Vorschriften strikt zu beachten. Diese Vorschriften und Auflagen sind gegebenenfalls bei den zuständigen Behörden vor Ort zu erfragen.
- Es dürfen nur Leitungen verwendet werden, die nach den anerkannten Regeln der Elektrotechnik so dimensioniert sind, dass eine ausreichende Spannungsversorgung sichergestellt ist. Dabei ist immer zu beachten, dass die Leitungen für die Spannungsversorgung nicht unzulässig erwärmt werden.
- Der Leitungsquerschnitt aller Signalleitungen ist so auszulegen, dass der Signalfluss in der erforderlichen Stärke stets sichergestellt ist.
- Verwenden Sie nur geschirmte Standardleitungen.
- Ziehen Sie Verschraubungen stets ausreichend fest.
- Alle Leitungen sind so zu verlegen, dass die Leitungswege im Rahmen der geltenden Vorschriften so kurz wie möglich sind.
- Netzleitungen sind gemäß den anerkannten Regeln der Elektrotechnik und Elektronik zu verlegen.

9.3.1 Schnittstellen

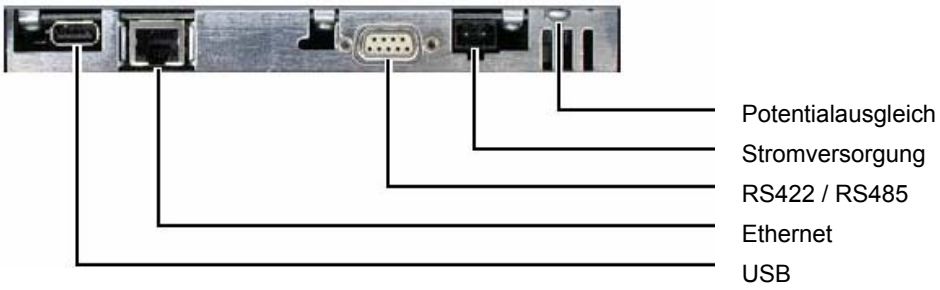


Abbildung 5: Schnittstellen

9.3.2 Anschlussreihenfolge

Achtung! *Beachten Sie die folgende Anschlussreihenfolge!*
Nichteinhaltung kann zur Beschädigung des Systems führen.

1. Potentialausgleich (siehe Kapitel 9.3.3)
2. Stromversorgung (siehe Kapitel 9.3.4)
3. Steuerung (siehe Kapitel 9.3.5)

Achtung! *Wenn Sie externe Geräte mit 230-V-Spannungsversorgung an die USB-Schnittstelle anschließen, müssen Sie einen potentialgebundenen Anlagenaufbau sicherstellen.*

Beim Ausbau trennen Sie das System in umgekehrter Reihenfolge von den Anschlüssen!

9.3.3 Potentialausgleich

Zwischen räumlich getrennten Anlagenteilen können Potentialunterschiede auftreten. Potentialunterschiede können auch durch unterschiedliche Netzeinspeisungen verursacht werden. Die Potentialunterschiede können zu hohen Ausgleichs-

strömen über die Datenleitungen und damit zur Zerstörung der Schnittstellen führen. Ausgleichsströme können insbesondere entstehen, wenn Leitungsschirme beidseitig aufgelegt und an unterschiedlichen Anlagenteilen geerdet sind.

Potentialunterschiede müssen durch Verlegen von Potentialausgleichsleitungen so weit reduziert werden, dass die elektronischen Komponenten einwandfrei funktionieren.

Beachten Sie beim Einrichten des Potentialausgleichs Folgendes:

- Die Wirksamkeit eines Potentialausgleichs ist umso größer, je größer der Querschnitt der Potentialausgleichsleitung ist.
- Der Querschnitt einer Potentialausgleichsleitung muss für den maximal fließenden Ausgleichsstrom dimensioniert sein.
- Zwischen Schaltschränken haben sich in der Praxis Potentialausgleichsleitungen mit einem Mindestdurchschnitt von 16 mm² bewährt.
- Verwenden Sie Potentialausgleichsleitungen aus Kupfer oder verzinktem Stahl.
- Verbinden Sie die Potentialausgleichsleitungen großflächig mit dem Erder/Schutzleiter und schützen Sie die Verbindung vor Korrosion.
- Verlegen Sie die Potentialausgleichs- und Datenleitungen parallel und mit minimalem Abstand zueinander.
- Leitungsschirme sind für den Potentialausgleich nicht geeignet!

9.3.4 Stromversorgung

- Die Steckklemmenleiste zum Anschluss der Versorgungsspannung ist im Beipack enthalten. Sie ist für Leitungen mit einem Querschnitt von max. 1,5 mm² ausgelegt.
- Achten Sie darauf, dass die Leitungen nicht vertauscht angeklemmt werden, sondern so:.

GND
+ 24 V DC

- Ziehen Sie die Schrauben nur bei abgezogener Steckklemmenleiste fest. Sie können sonst durch den Druck des Schraubendrehers die Steckbuchse im System beschädigen.
- Stellen Sie durch einen Einschalttest sicher, dass die Stromversorgung nicht verpolt angeschlossen ist.

Hinweis: *Für potentialgebundenen Anlagenaufbau:*
Schließen Sie den Stromversorgungsausgang für GND 24 V an den Potentialausgleich an.
Wählen Sie dabei einen möglichst zentralen Anschlusspunkt.

9.3.5 Steuerung

Die Steuerung wird über die RS485-Schnittstelle angeschlossen (MPI-Bus).

Der DIL-Schalter (auf der Rückseite des Bedien- und Beobachtungssystems) für die Konfiguration der RS-422/RS-485-Schnittstelle ist im Lieferzustand für die Kommunikation mit der Steuerung über RS485 eingestellt, Schalterstellung:

Alle Verbindungen über den MPI-Bus sind entsprechend dem auftragsbezogenen Schaltplan des zugehörigen Steuerschrankes auszuführen. Besonders ist auf die richtige Einstellung der Abschlusswiderstände in den Steckern zu achten. Generell gilt, dass bei einem Buskabel im MPI-Stecker der Schiebeschalter im Stecker auf Stellung ON, bei zwei Buskabeln im MPI-Stecker der Schiebeschalter auf Stellung OFF einzustellen ist.

10 Inbetriebnahme

Arbeiten am Bedien- und Beobachtungssystem und an allen damit zusammenhängenden Teilen dürfen nur von Sachkundigen, d. h. ausgebildeten Elektrofachkräften erfolgen, die über die entsprechenden Fachkenntnisse bei der Montage von elektronischen Baugruppen, insbesondere speicherprogrammierbaren Steuerungen, verfügen.

Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung:

- A002 Grundlegende Sicherheitshinweise

Voraussetzung für die Inbetriebnahme:

Das Bedien- und Beobachtungssystem ist entsprechend den Angaben der vorliegenden Betriebsanleitung eingebaut und elektrisch angeschlossen.

10.1 Erstinbetriebnahme

- Schalten Sie die Stromversorgung ein.
- Nach dem Einschalten leuchtet der Bildschirm auf. Während des Startvorgangs werden verschiedene Bilder und Meldungen angezeigt, zeitweise auch ein weißer Bildschirm oder ein Windows-Desktop. Versuchen Sie keine Bedienhandlungen auf diesem Desktop.
- Falls das Bedien- und Beobachtungssystem nicht startet, sind möglicherweise die Drähte an der Steckklemmenleiste vertauscht. Prüfen Sie die angeschlossenen Drähte und ändern Sie deren Anschluss.
- Nach dem Starten des Betriebssystems wird vorübergehend der Loader angezeigt:

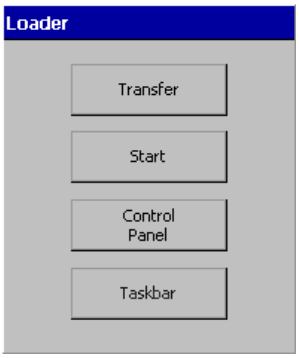


Abbildung 6: Loader

- Das Bedienprogramm ist normalerweise werkseitig geladen und wird nach einer kurzen Verzögerung ohne Aktion des Inbetriebnehmers gestartet; falls nicht, drücken Sie auf dem Loader die Schaltfläche Start.
- Sollten sich Probleme beim Starten ergeben, z.B. die Betriebsart *Transfer* gestartet werden, brechen Sie, wenn möglich, mit *Cancel* ab und nehmen Sie unverzüglich Kontakt mit Loos auf.

10.2 Bedienprogramm-Update laden

Bedienprogramm-Updates werden von einer MMC (MultiMediaCard) geladen, die Sie von Loos erhalten.

Achtung! *MMC, die nicht von Loos geliefert wurden, dürfen keinesfalls verwendet werden. Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Systems führen!*

Achtung! *Entfernen Sie die MMC nie während eines Datenzugriffs aus dem Bedien- und Beobachtungssystem, denn dadurch können Daten auf der MMC zerstört werden.*

Hinweis: *Das Update kann bis zu 15 Minuten dauern. Starten Sie den Vorgang also nur, wenn diese Zeit zur Verfügung steht.*

Beim Update gehen Sie so vor:

- Drücken Sie den MMC-Auswurfknopf. Die alte MMC wird aus dem Steckplatz geschoben. Entnehmen Sie die MMC.

Abbildung 7: Auswurfknopf

- Falls das Bedien- und Beobachtungssystem gerade auf die MMC zugreift, erscheint folgende Meldung:
  „Storage Card MMC Warning: The system has not finished updating the files in the Storage Card MMC folder. Please reinsert the storage card now. WARNING: Failure to do so may result in lost data on the storage card.“
  - Setzen Sie die gerade entnommene (alte) MMC wieder ein und bestätigen Sie die Warnung mit „OK“.
  - Wiederholen Sie die Entnahme der MMC nach einer Wartezeit.
- Setzen Sie die neue MMC wie im Bild dargestellt in den Steckplatz ein, bis der Kartenhalter hinter der MMC einrastet.

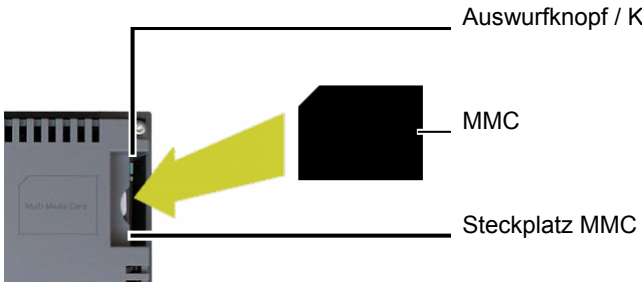


Abbildung 8: MMC einsetzen

- Rufen Sie über die Menüleiste die Systemeinstellungen und dann die Versionsinformationen auf und wählen Sie (Update von MMC laden; siehe Betriebsanleitung G300, G301, G400 oder G401).
  Unternehmen Sie nichts bis zur folgenden Meldung:
- „INFO: You are starting RESTORE now. All files (except files on storage cards) and the registry will be erased. Are you sure?“
  Antworten Sie mit „Yes“. Das Update wird gestartet und kann mehrere Minuten dauern.
- **Wenn der Loader erscheint** (siehe Abbildung 6), holen Sie das dahinter liegende RESTORE-Fenster durch Antippen nach vorne. Versuchen Sie keine Bedienhandlungen am Loader. Unternehmen Sie auch sonst nichts bis zur folgenden Meldung:
- „RESTORE: Restore of CE Image finished. The device will be rebooted now. Don't remove the storage card.“
  Antworten Sie mit „OK“. Das Update wird fortgesetzt und kann mehrere Minuten dauern. Auch wenn zeitweise ein leerer Bildschirm zu sehen ist, unternehmen Sie nichts bis zur folgenden Meldung:
- „RESTORE: Restore succesfully finished. Press ok, remove your storage card and reboot your device.“
  Antworten Sie mit „OK“, **entfernen Sie aber die MMC nicht**, sondern lassen Sie sie im Gerät.
- Auch wenn zeitweise ein leerer Bildschirm zu sehen ist, unternehmen Sie nichts, bis das Hauptbild erscheint (siehe Betriebsanleitung G300, G301, G400 oder G401). Das kann mehrere Minuten dauern.

Ergebnis:

Auf dem Bedien- und Beobachtungssystem befindet sich das Bedienprogramm-Update von der MMC.

Normale Meldungen beim Update-Prozess:

- „Please wait until runtime has been terminated.“
- „Starting Restore“

- „Checking data“
- „Deleting files on flash“
- „Restore CE Image“
- „Restore data in progress.“
- „RESTORE in progress: ...“
- „Restore registry in progress.“
- „loading“
- Auch ein vorübergehend oder im Hintergrund erscheinender Windows-Desktop ist normal. Versuchen Sie keine Bedienhandlungen auf dem Desktop.

Verhalten bei gestörtem Update-Prozess:

- „Storage Card MMC Warning: The system has not finished updating the files in the Storage Card MMC folder. Please reinsert the storage card now. WARNING: Failure to do so may result in lost data on the storage card.“
  - Setzen Sie die gerade entnommene (alte) MMC wieder ein und bestätigen Sie die Warnung mit „OK“.
  - Wiederholen Sie die Entnahme der MMC nach einer Wartezeit.
- „ABORT RESTORE: Storage card couldn't be detected. Try restore again? Insert storage card and Press 'OK' or abort restore with 'CANCEL'.“
  - Entnehmen Sie die (neue) MMC, setzen Sie sie erneut ein und starten Sie wieder mit „OK“ .
  - Falls das keine Abhilfe schafft, entnehmen Sie die neue MMC und wählen Sie „X“ zum Abbruch des Updates. Wenn der Loader erscheint (siehe Abbildung 6), drücken Sie „Start“. Das alte Bedienprogramm wird wieder geladen. Auch das kann mehrere Minuten dauern. Setzen Sie die alte MMC wieder ein und fordern Sie eine neue MMC bei Loos an.
- „Storage Card MMC Warning: Would you like the system to format the Storage Card MMC folder so that the system can use it? WARNING: If you select Yes, any files in the Storage Card MMC folder will be erased.“
  - Beantworten Sie diese Warnung **auf jeden Fall mit „No“!**
- „RESTORE: Abort Restore. Remove your storage card.“
  - Entnehmen Sie die (neue) MMC und bestätigen Sie die Meldung mit „OK“. Setzen Sie die alte MMC wieder ein, wenn das alte Bedienprogramm wieder geladen ist.
- Antwort „No“ bei: „INFO: You are starting RESTORE now. All files (except files on storage cards) and the registry will be erased. Are you sure?“
  - Wenn der Loader erscheint (siehe Abbildung 6), entnehmen Sie die neue MMC und drücken Sie „Start“. Das alte Bedienprogramm wird wieder geladen. Auch das kann mehrere Minuten dauern. Setzen Sie die alte MMC wieder ein.

11 Außerbetriebnahme

Bei einem Ausbau des Systems ist dieses gemäß den jeweils regional geltenden Vorschriften zum Umweltschutz so zu entsorgen, dass von diesem System keine Gefahren für die Umwelt ausgehen können.

12 Maßnahmen bei außergewöhnlichen Beobachtungen und Betriebsstörungen

Werden außergewöhnliche Beobachtungen gemacht und/oder Betriebsstörungen angezeigt, sind in der folgenden Tabelle erste Hinweise zur Beseitigung zu finden:

Beobachtung/Störung: Operatorpanel arbeitet nicht korrekt

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Busverbindung zur CPU gestört	Busverbindung prüfen	LOOS
Falsche Projektierung	System tauschen	LOOS

13 Wartung und Pflege

Das Bedien- und Beobachtungssystem ist für wartungsarmen Betrieb ausgelegt. Sie sollten den Touch-Screen aber regelmäßig reinigen.

Achtung! Fehlbedienung!

Reinigen Sie das Bedien- und Beobachtungssystem nur im ausgeschalteten Zustand oder rufen Sie über die Menüleiste *die Systemeinstellungen* *und dann Touch-Panel reinigen* *auf (siehe Betriebsanleitung G300, G301, G400 oder G401). Dadurch stellen Sie sicher, dass beim Berühren nicht unbeabsichtigt Funktionen ausgelöst werden.*

- Verwenden Sie zur Reinigung nur ein feuchtes Reinigungstuch mit Spülmittel oder aufschäumendem Bildschirmreinigungsmittel. Verwenden Sie keinesfalls aggressive Lösungs- oder Scheuermittel.
- Sprühen Sie das Reinigungsmittel auf das Reinigungstuch. Sprühen Sie nicht direkt auf das Bedien- und Beobachtungssystem.
- Wischen Sie beim Reinigen vom Bildschirmrand nach innen.

Das Bedien- und Beobachtungssystem kann vor Ort nicht repariert werden. Wird festgestellt, dass das System defekt ist, ist es gegen ein neues zu tauschen. Das ausgebaute System ist an Loos zu senden.

Der Austausch des Bedien- und Beobachtungssystem darf nur durch ausgebildete Elektrofachkräfte ausgeführt werden, die über die entsprechenden Fachkenntnisse bei der Montage von elektronischen Baugruppen, insbesondere von speicherprogrammierbaren Steuerungen, verfügen.

Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung:

- A002 Grundlegende Sicherheitshinweise

14 Ersatzteile

Für Ersatzteilbestellungen oder Ersatzteilanfragen befindet sich im Register L (Formblätter) das spezielle Bestell- und Anfrageformblatt L006 After Sales Services.

Alternativ können Sie Ihre Ersatzteilbestellung oder Ihr Ersatzteilangebot im Internet unter www.loos.de / Kundendienst / Ersatzteilversorgung aufgeben.

Bei Ersatzteilbestellungen verwenden Sie bitte folgende Materialnummern:

Touchpanel Simatic TP277 6", TFT-Color: Materialnummer 10026610

Alle Hardwareabbildungen:
© Copyright by Fa. Siemens AG, Germany